



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

| | | |
|---|-----------|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : G07B 15/00 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/27256 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. November 1994 (24.11.94) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE94/00488 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. Mai 1994 (03.05.94) (30) Prioritätsdaten: P 43 16 609.1 18. Mai 1993 (18.05.93) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VON TOMKEWITSCH, Ro- mund [DE/DE]; Winklweg 8, D-82067 Zell (DE). WEN- TER, Peter [DE/DE]; Gardinistrasse 26, D-81375 München (DE). | | (81) Bestimmungsstaaten: FI, JP, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i> |
| (54) Title: TOLL-RECORDING SYSTEM FOR USE IN URBAN STREETS AND TRAFFIC AREAS | | |
| (54) Bezeichnung: GEBÜHRENERFASSUNGSSYSTEM FÜR DIE BENUTZUNG INNERSTÄDTISCHER STRASSEN BZW. VERKEHRSFLÄCHEN | | |
| (57) Abstract The invention pertains to a toll-recording system for use in urban streets and traffic areas by motor vehicles. The motor vehicles are equipped with a microcomputer, bidirectional communication and transmission equipment and a chip card read-write device. Wireless data communications equipment is mounted at the entrances and exits of traffic toll zones. A chargeable electronic use card in the form of a chip card is installed in the read-write device. Upon entry into the toll zone, a toll schedule is transmitted to the vehicle equipment, which records a use security charge depending on the toll schedule and activates a toll counter situated in the vehicle equipment. Upon exiting, the vehicle equipment calculates the tolls consumed and credits the remaining amount of the security charge on the chip card. The wireless data communication system can be established by infrared distance markers with appurtenant control device and by a corresponding transmitter-receiver pair in the vehicle. The vehicle can be monitored for proper payment with a monitoring or interrogation device using infrared communication equipment. | | |
| (57) Zusammenfassung In einem Gebührenerfassungssystem für die Benutzung innerstädtischer Strassen bzw. Verkehrsflächen weisen Kraftfahrzeuge ein Bordgerät mit einem Mikrorechner, eine bidirektionale Kommunikations- und Übertragungseinrichtung und eine Chipkarten-Lese/Schreibeinrichtung auf. An den Ein- bzw. Ausfahrten der gebührenpflichtigen Strassenverkehrszonen sind drahtlose Datenübertragungseinrichtungen angebracht. Eine auf- und abbuchbare elektronische Benutzungskarte in Form einer Chipkarte ist in der Lese-/Schreibeinrichtung angeordnet. Bei der Einfahrt in die gebührenpflichtige Zone wird eine Gebührenordnung ins Bordgerät übertragen, das in Abhängigkeit von der Gebührenanordnung eine Benutzungs-Kautions abbucht und einen im Bordgerät angeordneten Gebührenzähler in Gang setzt. Bei der Ausfahrt berechnet das Bordgerät die verbrauchten Gebühren und bucht den Restbetrag der Kautions auf der Chipkarte auf. Die drahtlosen Datenübertragungseinrichtungen können von Infrarotbaken mit zugehörigem Steuergerät und von einer entsprechenden Sende- und Empfangseinrichtung im Fahrzeug gebildet sein. Die Fahrzeuge sind mit einer Kontroll- bzw. Abfrageeinrichtung mittels Infrarotkommunikationseinrichtungen auf die ordnungsgemässe Entrichtung der Benutzungsgebühr überprüfbar. | | |

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | GA | Gabon | MR | Mauretanien |
| AU | Australien | GB | Vereinigtes Königreich | MW | Malawi |
| BB | Barbados | GE | Georgien | NE | Niger |
| BE | Belgien | GN | Guinea | NL | Niederlande |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | NO | Norwegen |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | NZ | Neuseeland |
| BJ | Benin | IE | Irland | PL | Polen |
| BR | Brasilien | IT | Italien | PT | Portugal |
| BY | Belarus | JP | Japan | RO | Rumänien |
| CA | Kanada | KE | Kenya | RU | Russische Föderation |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KG | Kirgisistan | SD | Sudan |
| CG | Kongo | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SE | Schweden |
| CH | Schweiz | KR | Republik Korea | SI | Slowenien |
| CI | Côte d'Ivoire | KZ | Kasachstan | SK | Slowakei |
| CM | Kamerun | LI | Liechtenstein | SN | Senegal |
| CN | China | LK | Sri Lanka | TD | Tschad |
| CS | Tschechoslowakei | LU | Luxemburg | TG | Togo |
| CZ | Tschechische Republik | LV | Lettland | TJ | Tadschikistan |
| DE | Deutschland | MC | Monaco | TT | Trinidad und Tobago |
| DK | Dänemark | MD | Republik Moldau | UA | Ukraine |
| ES | Spanien | MG | Madagaskar | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| FI | Finnland | ML | Mali | UZ | Usbekistan |
| FR | Frankreich | MN | Moongolei | VN | Vietnam |

5 Gebührenerfassungssystem für die Benutzung innerstädtischer
Straßen bzw. Verkehrsflächen.

10 Die Erfindung bezieht sich auf ein Gebührenerfassungssystem
für die Benutzung innerstädtischer Straßen bzw. Verkehrsflä-
chen mit Kraftfahrzeugen, welche ein Bordgerät mit einem
Mikrorechner, eine bidirektionale Kommunikations- und Über-
tragungseinrichtung und eine Chipkarten-Le-
se/Schreibeinrichtung aufweisen und mit drahtlosen Daten-
übertragungseinrichtungen an den Ein- bzw. Ausfahrten der
gebührenpflichtigen Straßenverkehrszonen.

15 Der zunehmende, motorisierte Individualverkehr in den Bal-
lungszentren beeinträchtigt durch seine Lärm- und Abgaser-
zeugung die Lebensqualität der Einwohner. Deshalb wird nach
Möglichkeiten gesucht, den Kraftfahrzeugverkehr auf das not-
wendige Maß zu beschränken und den Personenverkehr soweit
20 als möglich auf den öffentlichen Verkehr zu verlagern. Eine
wirksame Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen, besteht nun
darin, die Parkplätze zu verknappen und die Parkgebühren we-
sentlich zu erhöhen. Auch diese Maßnahmen haben noch nicht
25 zum nötigen Erfolg verholfen. Zudem erfordert die letztere
Maßnahme die Installation von Parkuhren bzw. Parkscheinauto-
maten, was aufwendige und störungsanfällige Lösungen sind.
Mit diesen Maßnahmen ist aber auch der Parkplatzsuchverkehr
noch nicht eingedämmt. Gerade das Herumfahren auf der Suche
30 nach einem Parkplatz wirkt sich sehr störend sowohl auf den
Verkehr als auch auf die Umwelt aus.

Deshalb wurde schon vorgeschlagen, das Befahren der innerstädtischen Straßen gebührenpflichtig zu machen und in den Einfahrten zur Innenzone Mautstellen zu errichten. Derartige Einrichtungen sind sehr kostenintensiv, sowohl von den Installationseinrichtungen als auch von den Personalkosten her, und führen häufig zu Staubildungen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein automatisches Gebührenerfassungssystem für die Benutzung innerstädtischer Straßen zu schaffen, bei dem die Fahrzeuge mit geeigneten Mitteln für eine bargeldlose und berührungslose Abbuchung von einer Chipkarte ausgerüstet sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem eingangs beschriebenen Gebührenerfassungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bei dem eingangs beschriebenen Gebührenerfassungssystem, das automatisch funktionieren soll, ist erfindungsgemäß eine auf- und abbuchbare elektronische Benutzungskarte in Form einer Chipkarte vorgesehen, die in das Lese-/Schreibgerät des Bordgerätes im Fahrzeug eingesteckt ist. Bei der Einfahrt in die gebührenpflichtige Zone wird die geltende Gebührenordnung ins Bordgerät übertragen, so daß in Abhängigkeit davon eine bestimmte Benutzungskautions abgebucht wird. Mit diesem Vorgang wird gleichzeitig ein im Bordgerät installierter Gebührenzähler gestartet, der die Zeitdauer mißt, solange das Fahrzeug sich innerhalb der Straßenverkehrszone befindet. Verläßt das Fahrzeug die gebührenpflichtige Zone, so wird das dem Fahrzeug mitgeteilt, der Gebührenzähler gestoppt und das Bordgerät berechnet die verbrauchten Gebühren und die Differenz zum Kautionsbetrag und

schreibt auf der Chipkarte diesen Restbetrag wieder gut. In der Gebührenordnung wird festgelegt, wie hoch die Gebühr je nach Nutzungsart und Tageszeit oder auch anderen Kriterien ist. Durch das Kautionsverfahren erreicht man die Kooperationsbereitschaft der Autofahrer bei der Ausfahrt der gebührenpflichtigen Zone, denn irgendwelche trickreichen Überlistungsversuche würden sich zu ihrem eigenen Nachteil auswirken. Dabei ist jedoch erforderlich, die ordnungsgemäße Entrichtung der Kaution innerhalb der gebührenpflichtigen Zone zu überprüfen, so wie bisher die Parkplätze überprüft wurden oder wie es bei den öffentlichen Nahverkehrsmitteln üblich ist, innerhalb dieses Verkehrsrahmens Fahrscheinkontrollen durchzuführen.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß bei der Benutzung von gebührenpflichtigen Parkplätzen der Gebührenzähler des Bordgerätes für die Parkdauer gestoppt wird. Dazu sind an den Aus- bzw. Einfahrten der Parkplätze entsprechende Datenübertragungseinrichtungen vorzusehen. Auf diese Weise wird eine Mehrfachbesteuerung vermieden.

In einer weiteren Ausgestaltung kann dabei für den gebührenpflichtigen Parkplatz eine automatische Parkgebühr-Abbuchungseinrichtung vorgesehen sein, die beispielsweise den Gebührenzähler für die Dauer des Parkens auf Parkgebühr-Erfassung umschaltet.

In vorteilhafter Weise ist bei dem automatischen Gebührenerfassungssystem für die drahtlose Datenübertragungseinrichtung das an sich bekannte Infrarotlichtübertragungssystem vorgesehen, wie es bei dem bekannten Verkehrs-Leit- und -In-

formationssystem (Euro-Scout) verwendet wird. An den Ein- und Ausfahrten sind dann für die Datenübertragung Infrarotbaken mit dem zugehörigen Steuergerät und im Fahrzeug entsprechende Sende- und Empfangseinrichtungen angeordnet.

5

Zur Kontrolle innerhalb der gebührenpflichtigen Zone sind Kontroll- bzw. Abfrageeinrichtungen vorgesehen, die mittels der Infrarot-Kommunikationseinrichtung die Fahrzeuge auf die ordnungsgemäße Entrichtung der Benutzungsgebühr bzw. der Kautions überprüft. Dazu kann die Kontroll- bzw. Abfrageeinrichtung von einer auf das zu kontrollierende Fahrzeug ausgerichteten mobilen Infrarotsende- und Empfangseinrichtung mit zugehörigem Steuer- und Anzeigeeinrichtungen gebildet sein, beispielsweise in Form einer Infrarotpistole. Es können auch stationär angeordnete Kontroll- bzw. Abfrageeinrichtungen vorgesehen sein, die an den Ausfahrten der gebührenpflichtigen Zonen angeordnet sind und Nichtzahler ermitteln und mit zusätzlichen automatischen Fahrzeugidentifizierungseinrichtungen registrieren. Bei der Überprüfung der Fahrzeuge mit Hilfe der Infrarotpistole kann wie üblich dem Kraftfahrzeughalter ein Bußgeldbescheid ausgestellt werden, wenn die Kontrolle negativ ist.

10

15

20

25

30

Enthält eine Chipkarte bei der Einfahrt in eine gebührenpflichtige Zone nicht den notwendigen Betrag für die Kautions, so zeigt zweckmäßigerweise das Bordgerät diesen Mangel an. In vorteilhafter Weise kann dabei ein Hinweis angezeigt werden, wo die Chipkarte nachgeladen werden kann. Unabhängig davon wird der Gebührenzähler gestartet, so daß die Zeitmessung nicht beeinflusst ist. Sobald die aufgeladene Chipkarte wieder eingesteckt wird, wird die Abbuchung des Kautionsbetrags nachgeholt. Das Risiko, in der Zwischenzeit von einer

Kontrolle entdeckt zu werden, geht dabei der Fahrer ein. Eventuell kann er jedoch den Bußgeldbescheid vermeiden, wenn er vor dem Verlassen der Zone eine Kontrollstelle anfährt und dort den Nachweis der Kautionszahlung erbringt.

5

In einer Weiterbildung der Erfindung kann die Gebührenhöhe von der Fahrzeugart bzw. Nutzungsart abhängig gemacht werden, wobei diese Merkmale im Bordgerät fälschungs- und manipulationssicher einprogrammierbar sind. Beispielsweise kann gekennzeichnet sein, daß der Fahrzeughalter ein Anwohner ist, ein Arzt oder ein Behinderter, oder daß das Fahrzeug dem Wirtschaftsverkehr dient. Die Einprogrammierung kann fest im Bordgerät installiert sein, wobei es dann zweckmäßig ist, das Bordgerät zu plombieren. Es kann auch eine Einprogrammierung über die Infrarot-Übertragungsschnittstelle erfolgen, wobei ein kryptografischer Schutz gegen Manipulation vorgesehen ist.

10

15

20

25

Mit dem erfindungsgemäßen automatischen Gebührenerfassungssystem für die Benutzung innerstädtischer Straßen ("City Road Pricing") kann eine Eindämmung des innerstädtischen Parksuchverkehrs und auch eine Eindämmung des ruhenden Verkehrs ohne groß angelegte Installationen von Mautstellen erreicht werden. Die automatische Abbuchung bei der Durchfahrt derartiger Abbuchungsstellen ohne Stop verhindert eventuelle Staubildungen.

Patentansprüche

1. Gebührenerfassungssystem für die Benutzung innerstädtischer Straßen bzw. Verkehrsflächen mit Kraftfahrzeugen, welche ein Bordgerät mit einem Mikrorechner, eine bidirektionale Kommunikations- und Übertragungseinrichtung und eine Chipkarten-Lese/Schreibeinrichtung aufweisen, und mit drahtlosen Datenübertragungseinrichtungen an den Ein- bzw. Ausfahrten der gebührenpflichtigen Straßenverkehrszonen, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine auf- und abbuchbare elektronische Benutzungskarte in Form einer Chipkarte vorgesehen und in der Lese-/Schreibeinrichtung angeordnet ist, daß bei der Einfahrt in die gebührenpflichtige Zone eine Gebührenordnung ins Bordgerät übertragen wird, daß in Abhängigkeit von der Gebührenordnung eine Benutzungs-Kautions-Karte abgebucht und ein im Bordgerät angeordneter Gebührenzähler in Gang gesetzt wird, und daß bei der Ausfahrt das Bordgerät die verbrauchten Gebühren berechnet und der Restbetrag der Kautions-Karte aufgebucht wird.
2. Gebührenerfassungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei der Benutzung von gebührenpflichtigen Parkplätzen, die ebenfalls eine Datenübertragungseinrichtung aufweisen, der Gebührenzähler für die Parkdauer gestoppt wird.
3. Gebührenerfassungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei der Benutzung von gebührenpflichtigen Parkplätzen, die eine automatische Parkgebühr-Abbuchungseinrichtung aufweisen, der Gebührenzähler für die Dauer des Parkens auf Parkgebühr-Erfassung umgeschaltet wird.

4. Gebührenerfassungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die drahtlosen Datenübertragungseinrichtungen von Infrarotbaken mit zugehörigem Steuergerät und von einer entsprechenden Sende- und Empfangseinrichtung im Fahrzeug gebildet sind.

5. Gebührenerfassungssystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fahrzeuge mit einer Kontroll- bzw. Abfrageeinrichtung mittels Infrarot-Kommunikationseinrichtungen auf die ordnungsgemäße Entrichtung der Benutzungsgebühr überprüfbar sind.

6. Gebührenerfassungssystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontroll- bzw. Abfrageeinrichtung von einer auf das zu kontrollierende Fahrzeug ausgerichteten mobilen Infrarot-Sende- und Empfangseinrichtung mit zugehöriger Steuer- und Anzeigeeinrichtung ("IR-Pistole") gebildet ist.

7. Gebührenerfassungssystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontroll- bzw. Abfrageeinrichtung an den Ausfahrten der gebührenpflichtigen Zonen angeordnet sind, und daß Nichtzahler ermittelt und mit zusätzlichen automatischen Fahrzeug-Identifizierungseinrichtungen registriert werden.

8. Gebührenerfassungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei der Einfahrt in die Zone ein nicht ausreichender Kautionsbetrag im Fahrzeug angezeigt und ein Hinweis zum Nachladen abgegeben wird, wobei davon unabhängig der Gebührenzähler gestartet wird.

9. Gebührenerfassungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Abhängigkeit von der Fahrzeugart bzw. Nutzungsart unterschiedliche Gebühren erhoben werden, wobei diese spezifischen Merkmale im Bordgerät fälschungssicher und manipulationssicher einprogrammierbar sind.
10. Gebührenerfassungssystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einprogrammierung entweder fest im Bordgerät installiert ist, oder über die Daten-Übertragungsschnittstelle erfolgt ist.
11. Gebührenerfassungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gebührenerfassung sowie die Ab- und Aufbuchung über dieselben Baken erfolgt, die für ein Verkehrsleit- und Informationssystem (EURO-Scout) vorgesehen sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No
PCT/DE 94/00488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 G07B15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 5 G07B G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | WO,A,92 08210 (BIRD) 14 May 1992 see page 11, line 8 - page 13, line 34; figures | 1-3,11 |
| A | --- | 7,10 |
| Y | GB,A,2 248 957 (ESSAMS) 22 April 1992 see page 1, line 1 - page 5, line 12 see page 8, line 10 - line 19; claims; figures | 1-11 |
| Y | EP,A,0 268 106 (GAO) 25 May 1988 see abstract; claims; figures | 1 |
| Y | EP,A,0 401 192 (DE BAETS) 5 December 1990 see page 3, line 2 - page 7, line 47; figures | 2,3 |
| A | --- | 1 |
| | --- -/-- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 August 1994

Date of mailing of the international search report

03.10.94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Meyl, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 94/00488

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | FR,A,2 630 562 (NEIMAN) 27 October 1989 see page 2, line 16 - page 5, line 38; claims; figures | 4,10 |
| A | --- | 1,2 |
| Y | FR,A,2 562 291 (VAN GELUWE) 4 October 1985 see page 2, line 31 - line 52 see page 7, line 34 - page 8, line 46; figures | 5,6 |
| A | --- | 1,3 |
| Y | US,A,4 303 904 (CHASEK) 1 December 1981 see column 1, line 36 - column 2, line 23 see column 2, line 64 - column 4, line 5 see column 7, line 22 - line 33; claims; figures | 7-9 |
| A | --- | 1-4 |
| Y | DE,A,40 39 887 (BOSCH) 17 June 1992 see abstract; claims; figures see column 7, line 11 - line 61 | 11 |
| A | --- | 1-3,5,9 |
| | WO,A,90 15401 (HUNTER) 13 December 1990 see page 4, line 28 - page 5, line 36; figures ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 94/00488

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|---|--|
| WO-A-9208210 | 14-05-92 | AU-B- 650916 AU-A- 8749691 CA-A- 2094818 EP-A- 0554326 GB-A- 2264382 PT-A- 99326 | 07-07-94 26-05-92 25-04-92 11-08-93 25-08-93 31-12-93 |
| GB-A-2248957 | 22-04-92 | NONE | |
| EP-A-0268106 | 25-05-88 | DE-A- 3638505 DE-D- 3788712 ES-T- 2049725 JP-A- 63136295 US-A- 4853526 | 19-05-88 17-02-94 01-05-94 08-06-88 01-08-89 |
| EP-A-0401192 | 05-12-90 | BE-A- 1003237 | 04-02-92 |
| FR-A-2630562 | 27-10-89 | NONE | |
| FR-A-2562291 | 04-10-85 | NONE | |
| US-A-4303904 | 01-12-81 | NONE | |
| DE-A-4039887 | 17-06-92 | WO-A- 9210824 EP-A- 0561818 JP-T- 6503193 | 25-06-92 29-09-93 07-04-94 |
| WO-A-9015401 | 13-12-90 | AU-A- 5721390 EP-A- 0475990 GB-A, B 2249421 | 07-01-91 25-03-92 06-05-92 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 94/00488

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 G07B15/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 5 G07B G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | WO,A,92 08210 (BIRD) 14. Mai 1992 siehe Seite 11, Zeile 8 - Seite 13, Zeile 34; Abbildungen | 1-3,11 |
| A | --- | 7,10 |
| Y | GB,A,2 248 957 (ESSAMS) 22. April 1992 siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 12 siehe Seite 8, Zeile 10 - Zeile 19; Ansprüche; Abbildungen | 1-11 |
| Y | EP,A,0 268 106 (GAO) 25. Mai 1988 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen | 1 |
| Y | EP,A,0 401 192 (DE BAETS) 5. Dezember 1990 siehe Seite 3, Zeile 2 - Seite 7, Zeile 47; Abbildungen | 2,3 |
| A | --- | 1 |
| | --- | |
| | -/-- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

* A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

* P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* &* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. August 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03.10.94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Meyl, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/DE 94/00488

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|--|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| Y | FR,A,2 630 562 (NEIMAN) 27. Oktober 1989 siehe Seite 2, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 38; Ansprüche; Abbildungen | 4,10 |
| A | --- | 1,2 |
| Y | FR,A,2 562 291 (VAN GELUWE) 4. Oktober 1985 siehe Seite 2, Zeile 31 - Zeile 52 siehe Seite 7, Zeile 34 - Seite 8, Zeile 46; Abbildungen | 5,6 |
| A | --- | 1,3 |
| Y | US,A,4 303 904 (CHASEK) 1. Dezember 1981 siehe Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 23 siehe Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 5 siehe Spalte 7, Zeile 22 - Zeile 33; Ansprüche; Abbildungen | 7-9 |
| A | --- | 1-4 |
| Y | DE,A,40 39 887 (BOSCH) 17. Juni 1992 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen siehe Spalte 7, Zeile 11 - Zeile 61 | 11 |
| A | --- | 1-3,5,9 |
| | WO,A,90 15401 (HUNTER) 13. Dezember 1990 siehe Seite 4, Zeile 28 - Seite 5, Zeile 36; Abbildungen | |
| | ----- | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 94/00488

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO-A-9208210 | 14-05-92 | AU-B- 650916 | 07-07-94 |
| | | AU-A- 8749691 | 26-05-92 |
| | | CA-A- 2094818 | 25-04-92 |
| | | EP-A- 0554325 | 11-08-93 |
| | | GB-A- 2264382 | 25-08-93 |
| | | PT-A- 99326 | 31-12-93 |
| GB-A-2248957 | 22-04-92 | KEINE | |
| EP-A-0268106 | 25-05-88 | DE-A- 3638505 | 19-05-88 |
| | | DE-D- 3788712 | 17-02-94 |
| | | ES-T- 2049725 | 01-05-94 |
| | | JP-A- 63136295 | 08-06-88 |
| | | US-A- 4853526 | 01-08-89 |
| EP-A-0401192 | 05-12-90 | BE-A- 1003237 | 04-02-92 |
| FR-A-2630562 | 27-10-89 | KEINE | |
| FR-A-2562291 | 04-10-85 | KEINE | |
| US-A-4303904 | 01-12-81 | KEINE | |
| DE-A-4039887 | 17-06-92 | WO-A- 9210824 | 25-06-92 |
| | | EP-A- 0561818 | 29-09-93 |
| | | JP-T- 6503193 | 07-04-94 |
| WO-A-9015401 | 13-12-90 | AU-A- 5721390 | 07-01-91 |
| | | EP-A- 0475990 | 25-03-92 |
| | | GB-A, B 2249421 | 06-05-92 |